

ISSN 2663-1334 (print)  
ISSN 2663-1342 (online)

# Machinery & Energetics

*Journal of Rural Production Research*

since 2010 till 2018

[Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science  
of Ukraine. Series: Technique and Energy of APK.  
ISSN 2222-8594 (print). ISSN 2415-7694 (online)]

Vol. 10

№ 1

**Kyiv – 2019**

**Editor-in-Chief**

*Prof., DS, Stanislav Nikolajenko*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

**Vice-Editor**

*Prof. Ildus Ibatullin*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Valeriy Voytiuk*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Volodymyr Kozyrskii*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

**Assistants Editor**

*PhD Viktoriya Kyrylyuk*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*PhD Ivan Rogovskii*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*PhD Oleksandr Synyavskiy*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

**Editorial Board**

*Prof. Andrey Tevyashev*, Kharkov National University of Radio Electronics, Ukraine

*Prof. Andriy Boyko*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Andrzej Marczuk*, University of Life Sciences in Lublin, Poland

*Prof. Dainis Viesturs*, Latvia University of Agriculture, Latvia

*Prof. Dmytro Voytiuk*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Gennadiy Golub*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Georgiy Tayanowski*, University of Agriculture in Minsk, Bielarus

*Prof. Henryk Sobczuk*, Polish Academy of Sciences, Poland

*Prof. Janusz Wojdalski*, Warsaw University of Life, Poland

*Prof. Leonid Aniskevych*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Yeygen Aftandilyants*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Larysa Bal-Prylypko*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Ludvikas Spokas*, Agrarian University in Kaunas, Lithuania

*Prof. Petro Yeyych*, Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic

*Prof. Ondrej Savec*, Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic

*Prof. Vjacheslav Shebanin*, Mykolayiv National Agrarian University, Ukraine

*Prof. Povilas A. Sirvydas*, Agrarian University in Kaunas, Lithuania

*Prof. Stanislaw Sosnowski*, University of Engineering and Economics in Rzeszów, Poland

*Prof. Tadeusz Zloto*, Częstochowa University of Technology, Poland

*Prof. Valery Adamchuk*, National Scientific Centre «Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture» in Kiev, Ukraine

*Prof. Vitaliy Lysenko*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Volodymyr Boyko*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Volodymyr Bulgakov*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Volodymyr Gorobets*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Volodymyr Gorobetz*, National Agrarian University of Moldova, Moldova Republic

*Prof. Volodymyr Kravchuk*, State Scientific Organization „Leonid Pogorilyy Ukrainian Scientific Research Institute of Forecasting and Testing of Machinery and Technologies for Agricultural Production”, Ukraine

*Prof. Vyatcheslav Adamchuk*, University McGill, Canada

*Prof. Vyatcheslav Loveykin*, National University of Life and Environmental Science of Ukraine in Kiev, Ukraine

*Prof. Waclaw Romaniuk*, Institute of Technology and Life Sciences Branch in Warsaw, Poland

*Prof. Wojciech Tanaś*, University of Life Sciences in Lublin, Poland

All the articles are available on the webpage: [www.journals.nubip.edu.ua/index.php/Tekhnica](http://www.journals.nubip.edu.ua/index.php/Tekhnica)

All the scientific articles received positive evaluations by independent reviewers

Linguistic consultant: *Ivan Rogovskii*

Typeset: *Ivan Rogovskii*

Cover design: *Lyudmila Titova*

Photo on the cover: *Ivan Rogovskii*

© Copyright by National University of Life and Environmental Science of Ukraine, 2018

**Editorial Office address**

National University of Life and Environmental Science of Ukraine

Str. Heroiv Oborony, 15, Kyiv, Ukraine, 03041

e-mail: [rogovskii@nubip.edu.ua](mailto:rogovskii@nubip.edu.ua)

**Printing**

AgroMediaGroup, Novokonstantinovska Str. 4a, 04-080 Kyiv, Ukraine

**Publishing Office address**

AgroMediaGroup, Novokonstantinovska Str. 4a, 04-080 Kyiv, Ukraine

ISSN 2663-1334 (print)

ISSN 2663-1342 (online)

Edition 100+16 vol.

ISSN 2663-1334 (print)  
ISSN 2663-1342 (online)

# Техніка та енергетика

*Журнал наукових досліджень  
сільськогосподарського виробництва*

з 2010 року до 2018 року

[Науковий вісник Національного університету біоресурсів і  
природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК  
ISSN 2222-8594 (print). ISSN 2415-7694 (online)]

## Випуск 10

## № 1

**Київ – 2019**

## **Національний університет біоресурсів і природокористування України**

*Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research.* Kyiv, Ukraine. Редкол. : С. М. Ніколаєнко (відп. ред.) та ін. Київ. 2019. Вип. 10. № 1. 162 с.

Висвітлено результати наукових досліджень, проведених працівниками Національного університету біоресурсів і природокористування України і в співпраці із закордонними науковцями, працівниками навчальних закладів Міністерства освіти і науки України та науково-дослідних інститутів НАН України, НААН України і Міністерства аграрної політики та продовольства України.

**Редакційна колегія:** С. М. Ніколаєнко, д-р пед. наук, проф. (відповідальний редактор); І. І. Ібатуллін, д-р с.-г. наук, проф.; В. Д. Войтюк, д-р техн. наук, проф.; В. В. Козирський, д-р техн. наук, проф. (заступники відповідального редактора); В. І. Кирилюк, канд. с.-г. наук, (відповідальний секретар); І. Л. Роговський, канд. техн. наук, старший наук. співр., О. Ю. Синявський, канд. техн. наук, доц. (заступники відповідального секретаря); В. В. Адамчук, д-р техн. наук, проф.; Л. В. Аніскевич, д-р техн. наук, проф.; Є. Г. Афтандіянц, д-р техн. наук, проф.; Л. В. Баль-Прилипка, д-р техн. наук, проф.; А. В. Бойко, д-р техн. наук, старший наук. співр.; В. М. Булгаков, д-р техн. наук, проф.; Д. Г. Войтюк, канд. техн. наук, проф.; Г. А. Голуб, д-р техн. наук, проф.; В. Г. Горобець, д-р техн. наук, старший наук. співр.; М. В. Гребченко, д-р техн. наук, проф.; П. Євич, д-р техн. наук, проф.; А. В. Жильцов, д-р техн. наук, доц.; В. В. Каплун, д-р техн. наук, проф.; В. В. Коваль, д-р техн. наук, проф.; І. П. Кондратенко, д-р техн. наук, проф.; О. Б. Коршунов, канд. техн. наук, доц.; В. І. Кравчук, д-р техн. наук, проф.; В. Романюк, д-р техн. наук, проф.; В. П. Лисенко, д-р техн. наук, проф.; В. С. Ловейкін, д-р техн. наук, проф.; К. Г. Лопатько, д-р техн. наук, доц.; С. Марек, д-р техн. наук, проф.; І. І. Назаренко, д-р техн. наук, проф.; В. М. Несвідомін, д-р техн. наук, проф.; Т. Павловські, д-р техн. наук, проф.; С. Ф. Пилипака, д-р техн. наук, проф.; В. Г. Самосюк, д-р техн. наук, проф.; Г. Собчук, д-р техн. наук, проф.; О. Б. Таширевіч, д-р техн. наук, проф.; В. В. Теслюк, д-р с.-г. наук, проф.; С. Г. Фришев, д-р техн. наук, проф.; В. В. Харченко, д-р техн. наук, проф.; А. Хоховські, проф.; С. П. Циганков, д-р техн. наук, старший наук. співр.; С. А. Шворов, д-р техн. наук, проф.; Ю. Яцкевич, д-р техн. наук, проф.

Рекомендовано до друку Вченою радою НУБіП України, протокол № 7 від 22 травня 2019 р.

Науковий журнал «Machinery & Energetics» є правонаступником наукового видання «Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК», який згідно з наказами Міністерства освіти і науки України від 13 липня 2015 р. № 747 та від 07 травня 2019 р. № 612 внесений до переліку наукових друкованих фахових видань України, в яких можуть бути опубліковані результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступеней доктора і кандидата технічних наук.

Науковий журнал «Machinery & Energetics» внесено до бібліографічної бази даних наукових публікацій внесено до бібліографічних баз даних наукових публікацій CrossRef, РИНЦ, Ulrich's Periodicals Directory, USJ, BASE, SIS, AGRIS, індексується Google Scholar, RePEc, ResearchBib, MIAR.

Відповідальний за випуск І. Л. Роговський.

Адреса редколегії: 03041, Київ-41, вул. Героїв оборони, 15,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України, тел. 527-82-41

© Національний університет біоресурсів і  
природокористування України, 2019

УДК 631.173

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПОТРЕБИ В ОСНАЩЕННІ АПВ ОБЛАДНАННЯМ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

А. О. Науменко, Д. С. Тимчук, О. А. Науменко

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, Україна.

Кореспонденція авторів: *ol.naumenko@i.ua*.

Історія статті: отримано – вересень 2018, акцентовано – травень 2019.

Бібл. 11, рис. 7, табл. 3.

**Анотація.** В агропромисловому виробництві України проходять процеси, які суттєво впливають на стан речей в тваринницькій галузі, що потребує глибокого комплексного аналізу для розробки перспективних стратегій постачання технічного оснащення ферм. Проведений аналіз динаміки і тенденції змін в порівнянні з 1990 р. виробництва і витрати кормів на годівлю тварин, динаміки виробництва м'яса різних видів, поголів'я тварин і птиці, динаміки виробництва основних видів тваринницької продукції, тенденції змін продуктивності тварин, вивчені процеси які впливають на комплектування оснащення, прогнозування потреби в кількісному і модельному вимірі.

Встановлено що сектор вирощування і реалізації яєць і птиці практично досяг максимального розвитку і подальше придбання обладнання буде потрібне для обслуговування, ремонту, а також для реконструкції у відповідності з новими європейськими стандартами.

Розвиток виробництва свинини практично заторможено розповсюдженням африканської чуми свиней. Зростання потреби в обладнанні буде залежати від успіхів в боротьбі з АЧС.

Найбільший потенціал буде мати найближчим часом ринок оснащення ферм великої рогатої худоби. Особливо коли буде знятий мораторій на продаж землі і фермери почнуть розвивати малі і середні тваринницькі ферми.

Аналіз поголів'я свідчить що в західному і центральному регіонах найбільше вирощування свиней, а в північному і центральному вирощування птиці (відповідно 23932 і 57993 тис. гол), велика рогата худоба переважає в північному (330,4 тис. гол) і центральному (410,3 тис. гол.). Тобто найбільш перспективним центральний регіон.

Обладнання для виробництва кормів буде затребувано для кукурудзи на силос, концентрованих кормів.

**Ключові слова:** обладнання для тваринництва, планування, тваринницька продукція, динаміка змін, ВРХ, свині, птиця.

### Постановка проблеми

В сучасних умовах розвиток галузі тваринництва тісно пов'язаний з модернізацією виробництва. Не

дивлячись на те що експорт тваринницької продукції в 2017р зріс майже на 50%, він складає лише 6% валютної виручки аграрного експорту [1]. А деякі сектори тваринництва продовжують падіння.

Модернізація можлива тільки шляхом сучасного облаштування виробництва [2, 8, 9], оснащення його новітнім обладнанням.

Постачальникам і виробникам машин, обладнання та запасних частин до них постійно необхідно розраховувати [3], прогнозувати кількісні параметри поставок, характеристики моделей, спираючись на динаміку розвитку галузі (поголів'я, продуктивність, потреба в кормах, тощо). При цьому також важливо, який сектор тваринництва в який період буде мати зростання (ВРХ, свиноводство, і т.п.) [4], тобто існуючі тенденції розвитку.

Потреби відповідного технічного оснащення і конкретних його моделей залежить від сукупності певних умов (політичних, законодавчих і т.п.), збігу обставин і стану речей які впливали і здатні вплинути на прийняття рішення і успішної реалізації проекту. Запити сьогодення вимагають поглиблених досліджень складних процесів, які відбуваються в тваринницькій галузі.

### Аналіз останніх досліджень

Теоретичні основи матеріального забезпечення сільськогосподарського виробництва досить ґрунтовно розглянуті колективом авторів в роботі [6, 10, 11]. Але відносно практичного використання для обґрунтування технічного оснащення підгалузей тваринництва відомостей недостатньо.

Дослідження виконані в попередні роки базуються на фундаментальних положеннях планової системи державного управління матеріально-технічним забезпеченням агропромислового комплексу [7]. Реалії ринкових взаємовідносин вимагають зовсім інших підходів до розвитку технічного забезпечення тваринницьких виробництв.

Аналітики констатують [5], що однією із основних проблем на нинішньому етапі розвитку галузі тваринництва застарілі технології, недостатній рівень технічних засобів і основних фондів – відповідно низька рентабельність та незацікавленість в фінансуванні і збільшенню виробничих витрат.

Надію надає те, що уряд розробляє інвестиційно-інноваційну модель розвитку тваринництва, яка передбачає фінансову підтримку запровадження нових виробничих технологій вирощування молодняка худоби апробованих світовою практикою. Також починає діяти Державна цільова програма розвитку тваринництва шляхом розробки інвестиційних бізнес-проектів [6].

На 01.01.2016 р. в Україні існували 355 підприємств, в яких поголів'я ВРХ більше 1 тис. голів, 283 з чисельністю поголів'я свиней більш як 2 тис. голів, 144 птахопідприємств з поголів'ям більше 50 тис. гол. [5]. Домінуюче становище в структурі постачання обладнання на оснащення цих підприємств займало імпортне обладнання фірм Швеції, Данії, Німеччини, Італії, Туреччини, а в останні роки і Китаю.

### Мета досліджень

Тому метою досліджень було вивчення динаміки і тенденцій зміни тих параметрів, які впливають і є визначальними для прогнозування перспективних напрямів, об'ємів і моделей технічного оснащення галузі тваринництва.

В якості задач було виконання аналізу динаміки, оцінка можливостей та визначення перспектив розвитку оснащення виробництва, попиту на машини, обладнання та запасні частини.

Для реалізації поставленої мети була визначена система показників, які дають підґрунтя для прогнозування потреби в обладнанні з відповідними параметрами.

### Результати досліджень

Деякі з найбільш значущих показників наведені в даній роботі. А саме:

- виробництво і витрати кормів на годівлю тварин;
- динаміка змін витрат кормів
- динаміка виробництва м'яса різних видів;
- тенденції змін поголів'я тварин і птиці;
- динаміка виробництва основних видів тваринницької продукції;
- тенденції змін продуктивності тварин;
- кількість тварин і птиці по регіонах;
- характеристика і кількість господарств по регіонах.

Дослідження базувались на даних Держкомстату України шляхом визначення щорічних коефіцієнтів відносно базового показника 1990 року, які були прийняті умовно еталонними.

Виробництво і витрати кормів на годівлю тварин. Машини і обладнання для виробництва і заготівлі кормів яке існувало в господарствах в період з 1990-2000 рр. кількісно зменшилось і стабілізація виробництва з 2000 р. до 2017 р. призвела до поступового оновлення на рівні 10-20% від кількісного складу 1990 р. (рис. 1) Безумовно першочергово

очікується збільшення виробництва концентрованих кормів, що потребує нового відповідного обладнання.

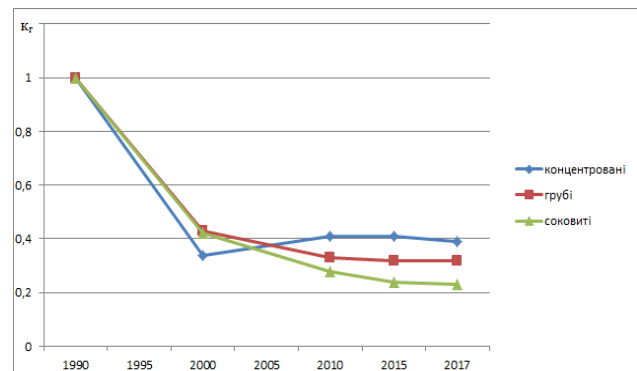


Рис. 1. Затрати кормів на годівлю сільськогосподарських тварин.

Питомі витрати кормів на одиницю продукції. Важливим показником для планування технічного оснащення є витрати кормів для виробництва одиниці продукції. Так на одну умовну голову великої рогатої худоби витрачається 30-32 центнери кормових одиниць. І цей параметр має незначні коливання починаючи з 1990 р.

На приріст 1 ц ВРХ витрачається 10-11 ц кормових одиниць. Спостерігається зменшення за роки які розглядаються на 10%. Приріст свиней і виробництво молока в порівнянні з 1990 роком зменшилось майже на 25% і становить відповідно 5,35 і 0,94 ц кормових одиниць. В цілому по сільськогосподарських підприємствах витрати концентрованих кормів за останні роки збільшилось на 40-50%, а соковитих і грубих відповідно спостерігається тенденція на зменшення.

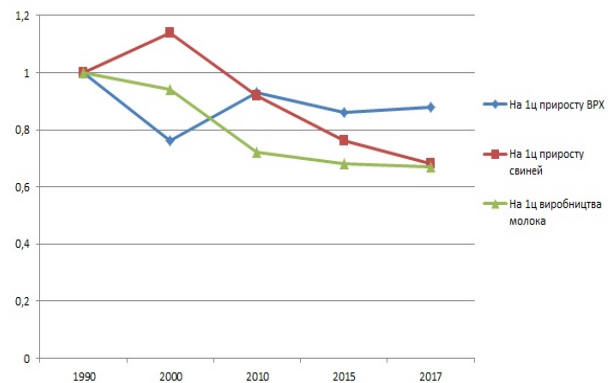


Рис. 2. Динаміка змін витрат кормів на виробництво центнеру продукції (к. кормових одиниць).

Виробництво кормових культур. Аналіз засвідчує (рис. 3), що виробництво силосу і багаторічних трав на зелений корм зменшилось більше ніж в 10 разів. Тому нині відповідні машини закуповуються лише на заміну списаної техніки. Але з іншого боку відбувається збільшення виробництва кормових культур, що змусить сільгоспвиробників закуповувати нову техніку. Кормові коренеплоди мають зменшитись на третину і їх виробництво на такому рівні залишиться на найближчу перспективу.

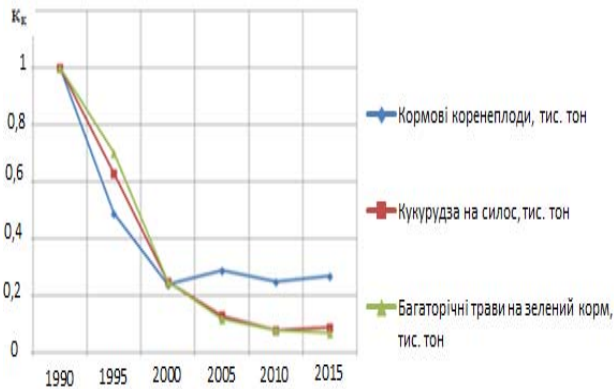


Рис. 3. Виробництво кормових культур.

Динаміка виробництва м'яса. Рівень виробництва м'яса та його споживання є головним індикатором розвитку тваринництва.

Вивчення зміни об'ємів виробництва м'яса різних видів дає інформацію для постачання обладнання переробної галузі, а також розвитку відповідної підгалузі в майбутньому. Так очевидно, що птахівництво досягло рівня 1990р. в 2007р. і перевищило на більш як 60% в 2017р. Оснащення виробництва яловичини і баранини буде відбуватися в значних об'ємах в найближчі роки. Подальший розвиток тваринництва неможливий без наявності емного ринка збуту. Внутрішнє споживання м'яса і молока буде збільшуватись у міру зростання доходів населення. Але звичайно цього недостатньо. Тому планується що до 2015р експорт м'яса птиці збільшиться на 33% яловичини на 21%, свинини на 19% [1].

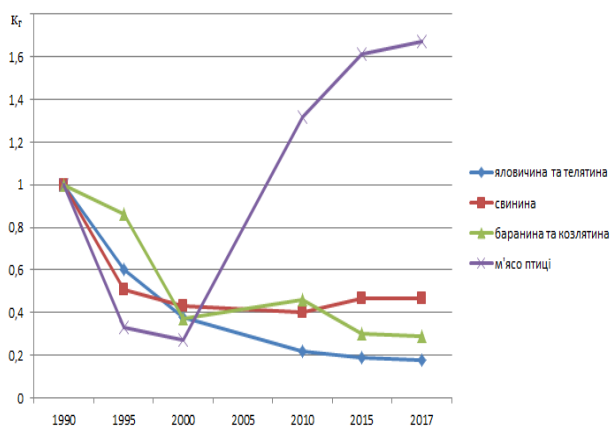


Рис. 4. Виробництво м'яса.

Тенденції змін поголів'я і птиці. Найбільш важливим параметром пов'язаним з кількісним і модельним рядом обладнання є наявність і змінюваність поголів'я. стабільно розвивалось і оснащувалось птахівництво. Воно займає 94% в структурі тваринництва. цьому сприяло те, що майже половина дотацій, які виділяє уряд йшли на підприємства, що спеціалізуються на птахівництві.

Почало розвиватися активно і свинарство, але спалах африканської чуми свиней 2012 р. і регулярні спалахи в різних регіонах з 2015 р. призупинили розвиток.

З рис. 5 видно, що в порівнянні з 1990 роком поголів'я всіх галузей зменшилось. Стабільне падіння поголів'я ВРХ спостерігається на всьому проміжку (досягло критичного стану  $K_{пх} = 0,14$ ), можемо очікувати збільшення поголів'я за рахунок середніх і малих фермерських господарств, а відповідно і закупівлі техніки.

Для того щоб змінити негативну тенденцію Державною програмою підтримки сільського господарства галузі виділяється 4 млрд. гривень на 2018 р. для закупівель племінного ВРХ, ембріонів та сперми, а також на будівництво і оснащення ферм.

Таблиця 1. Кількість худоби і птиці в сільгоспдприємствах по регіонах на 1 січня 2018 р.

Регіон	Області		Поголів'я, тис. гол.
Західний	Чернівецька, закарпатська, Івано-Франківська, Хмельницька, Волинська, Рівненська, Тернопільська, Львівська	ВРХ	214,4
		Свині	942,5
		Птиці	18150,1
		ВРХ	410,3
		Свині	937,0
Центральний	Полтавська, Дніпропетровська, Кіровоградська, Черкаська, Вінницька	Птиці	57993,1
		ВРХ	410,3
		Свині	937,0
Північний	Київська, Чернігівська, Сумська, Житомирська	ВРХ	330,4
		Свині	577,4
		Птиці	23932
		ВРХ	135,9
Східний	Донецька, Луганська, Харківська	Свині	515,9
		Птиці	4720
		ВРХ	135,9
Південний	Запорізька, Херсонська, Миколаївська, Одеська	ВРХ	75,6
		Свині	330,8
		Птиці	7719,7
		ВРХ	75,6

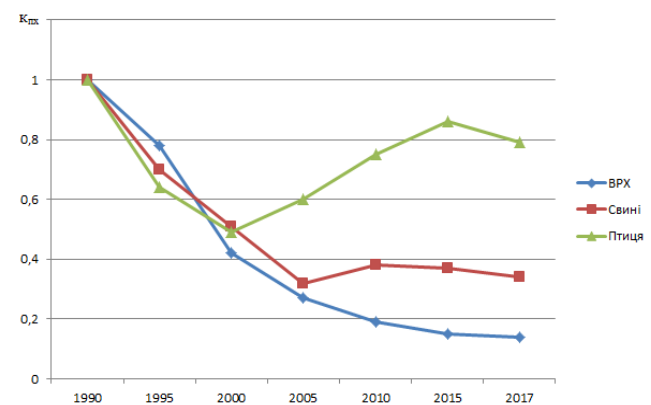


Рис. 5. Поголів'я худоби та птиці [4].

Динаміка виробництва основних видів тваринницької продукції. Дослідження показали, що в нинішній перехідний період не спостерігається чіткої

кореляції між змінами кількісного складу поголів'я і виробництвом та реалізацією тваринницької продукції. Тому був виконаний аналіз тенденції змін реалізації продукції тваринництва за 1990-2017 рр. Це дозволить більш обґрунтовано підходити до питання забезпечення технічними засобами, які пов'язані з обсягами виробленої продукції. Як бачимо (рис. 6) [4] різні галузі тваринництва не однозначно змінювались. Виробництво яєць стабільно збільшувалося починаючи з 2000 р. і в 2010-2015 рр. перевершило показники 1990 р. Не зважаючи на зменшення поголів'я ВРХ ( $K_{пт}=0,14$ ) виробництво молока з 2000 до 2005 р. стабілізувалось, а після 2005р. спостерігається зростання продажу молока до  $K_{пт}=0,54$ . При цьому слід враховувати, що лише 30-40% молочно-товарних ферм працюють на сучасному обладнанні. Таким чином потрібно мати на увазі, що неминуче зростання поголів'я призведе до кратного збільшення виробництва продукції.

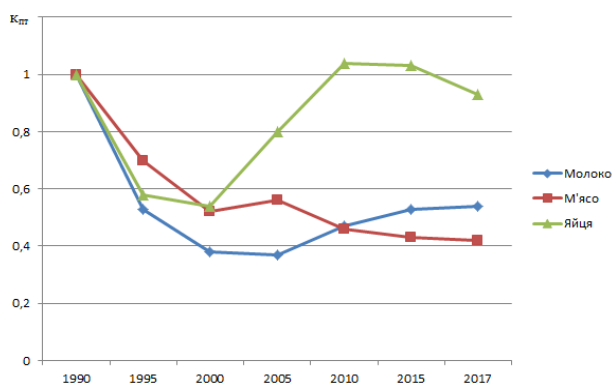


Рис. 6. Реалізація тваринницької продукції.

Зміни продуктивності тварин. Під час розрахунку і вибору окремих моделей обладнання виходять із наявності поголів'я [2, 3], але як свідчать виконані дослідження (рис. 7) [4] продуктивність тварин після 2000 суттєво збільшилась (по деяким видам в 1,2...1,5 рази). Тому постачання обладнання повинно вибиратись з урахуванням продуктивності тварин.

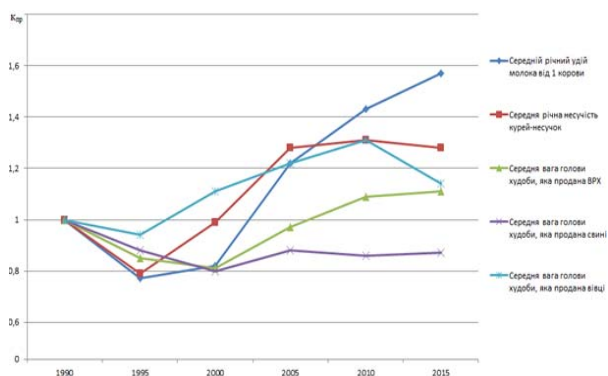


Рис. 7. Зміна продуктивності галузей відносно 1990 р.

Характеристика агропідприємств. Для постачальників важливо знати кількість потенційних споживачів. Оснащення в цілому по країні, а також в окремих регіонах. Результати аналізу свідчать, що в Україні в 2017р. було 45558 сільськогосподарських

підприємств. Звичайно по розмірах, а відповідно і спроможності придбати сучасне обладнання вони різні. З табл. 2 видно, що найбільше господарств з наявністю 20...100 га угідь і 1023 підприємств з площею 100...1000 га. Найбільше агропідприємств (табл. 3) мають південний і центральний і центральний регіони.

Таблиця 2. Сільськогосподарські підприємства України на 1 листопада 2017 р.

Мають сільгоспугідь, га	Кількість підприємств	Загальна площа угідь, тис. га
до 5,0	3138	10,1
5,0 - 20,0	6531	81,3
20,0 - 100,0	16166	779,2
100,0 - 1000,0	10023	4688,5
1000,0 - 5000,0	4312	9091,6
більше 5000,0	565	6309,5

Таблиця 3. Кількість господарств по регіонах.

Регіон	Області	Кількість господарств
Західний	Чернівецька, закарпатська, Івано-Франківська, Хмельницька, Волинська, Рівненська, Тернопільська, Львівська	7694
Центральний	Полтавська, Дніпропетровська, Кіровоградська, Черкаська, Вінницька	14099
Північний	Київська, Чернігівська, Сумська, Житомирська	5212
Східний	Донецька, Луганська, Харківська	4339
Південний	Запорізька, Херсонська, Миколаївська, Одеська	13543

## Висновки

1. В агропромисловому виробництві України проходять процеси, які суттєво впливають на стан речей в тваринницькій галузі, що потребує глибокого комплексного аналізу для розробки перспективних стратегій постачання технічного оснащення ферм.

2. Існує великий розрив між рівнями розвитку і оснащення різних секторів (підгалузей) тваринництва. З одного боку сучасне оснащення виробництва м'яса та яєць птиці, з іншого повний занепад виробництва м'яса ВРХ, баранини. Лише окремі індивідуальні (а не системні) проекти досягають європейського рівня.



3. Аналізуючи кон'юнктуру ринку обладнання, взаємовідносини, що виникають в галузі в визначений період часу і існуючі тенденції, інерційні процеси для довгострокового прогнозування слід відзначити, що виробництво продукції птахівництва практично повністю забезпечено сучасним обладнанням, але перехід Європи на нові вимоги якості і збільшення експорту потребують його оновлення. Розвиток виробництва свинини заторможений в зв'язку з розповсюдженням АЧС, тому потреба в обладнанні на деякий період суттєвого зростання не передбачається. Держпідтримка виробництва продукції ВРХ може дати в найближчі роки зростання потреби відповідного обладнання.

4. Розвиток тваринництва дасть приріст потреби в обладнанні для виробництва кормів перш за все кукурудзи на силос, багаторічних трав, концентрованих кормів.

5. На слідуєчому етапі досліджень проводиться аналіз наявної техніки, об'ємів її списання, купівлі нової і виготовлення вітчизняних машин та обладнання для тваринництва.

#### Список літератури

1. Товарний безвіз для АПК. Як підняти з колін тваринництво? Agro Polit.com. Гаряча агрополітика 22 червня 2017 р.
2. *Марченко М. В.* Облаштування об'єктів агробізнесу: навчальний посібник. Харків: «Диса Плюс» 2018. 434 с.
3. *Ужик В.Ф.* Теория и расчет машин для животноводства: учебное пособие, 2-е изд., перераб. и доп. Майский: Белгородский ГАУ 2018. 285 с.
4. *Науменко О. А., Вітковський Ю. П.* Аналіз перспективних спрямувань відновлення технічного потенціалу галузі тваринництва. Технічний сервіс агропромислового, лісового і транспортного комплексів. Харків №12, 2018. С. 66-73.
5. Обзор рынка животноводства Украины //inventure.com.ua/ Инвестиционная аналитика 11.01.17.
6. *Данилишин Б. М.* Стратегічні пріоритети та сучасні завдання розвитку реального сектору економіки України. РВПС України НАН України. Черкаси. Брама-Україна 2007. 514 с.
7. Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса. Москва. Известия 2002. 464 с.
8. *Науменко А. А.* Роботизированные системы в животноводстве: учебное пособие. Харьков: «Міськдрук» 2015. 172 с.
9. Адаптация зарубежных технологий производства животноводческой продукции к условиям Украины. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Том 1, вип. 5, ТДАТУ. С. 177-181.
10. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві. Харків: «Міськдрук» 2015. 324 с.
11. Матеріально-технічна база і виробництво продукції тваринництва у фермерських господарствах.

Вісник ХНТУСГ імені Петра Василенка. Харків. 2017. Вип. 144. С. 97-101.

#### References

1. Commodity Betws for APK. How to lift with the knees animal? Agro Polit.com. Hot agrarian policy June 22, 2017
2. *Marchenko M. V.* Improvement of agribusiness: a training manual. Kharkov: "Disa Plus" 2018. 434 p.
3. *Uzhik V. F.* Theory and analysis of machinery for animal husbandry: a training manual, 2nd ed., Rev. may: Belgorod GAU 2018. 285 p.
4. *Naumenko A. A., Vitkovskiy Yu. p.* Analysis of perspective directions of reconstruction of the technical potential of the livestock industry. Technical services agricultural, forestry, and transport complexes. Kharkiv No. 12, 2018. S. 66-73.
5. Market overview Ukraine's animal husbandry //inventure.com.ua/ Investment analyst 11.01.17.
6. *Danylyshyn Would. M.* Strategic priorities and current tasks of development of the real sector of economy of Ukraine. CSPF of Ukraine of NAS of Ukraine. Cherkassy. Brama-Ukraine 2007. 514 p.
7. Material-technical providing agro-industrial complex. Moscow. News 2002. 464 p.
8. *Naumenko A. A.* Robotic systems in animal husbandry: a training manual. Kharkov: "Msgproc" 2015. 172 p.
9. Adaptation of foreign technologies of livestock production to the conditions of Ukraine. Labor Taurian State Agrotechnological University. Volume 1, issue. 5, ТНАТО. P. 177-181.
10. Innovative technologies and technical systems in dairy cattle. Kharkov: "Msgproc" 2015. 324 p.
11. Material-technical base and the production of livestock products in farms. Bulletin INTOSH behalf Peter Vasilenko. Kharkov. 2017. Vol. 144. S. 97-101.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНАЩЕНИЕ АПВ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

*А. А. Науменко, Д. С. Тимчук, А. А. Науменко*

**Аннотация.** В агропромышленном производстве Украины проходят процессы, которые существенно влияют на положение вещей в животноводческой отрасли требует глубокого комплексного анализа для разработки перспективных стратегий поставки технического оснащения ферм. Проведенный анализ динамики и тенденции изменений по сравнению с 1990г. производства и затраты кормов на кормление животных, динамики производства мяса разных видов, поголовье животных и птицы, динамики производства основных видов животноводческой продукции, тенденции изменений продуктивности животных, изучены процессы влияющих на комплектование оснащение, прогнозирования потребности в количественном и модельном измерении.

Установлено, что сектор выращивания и реализации яиц и птицы практически достиг максимального развития и дальнейшее приобретение оборудования потребуется для обслуживания,

ремонта, а также для реконструкции в соответствии с новыми европейскими стандартами.

Развитие производства свинины практически заторможено распространением африканской чумы свиней. Рост потребности в оборудовании будет зависеть от успехов в борьбе с АЧС.

Наибольший потенциал будет иметь в ближайшее время рынок оснащения ферм крупного рогатого скота. Особенно когда будет снят мораторий на продажу земли и фермеры начнут развивать малые и средние животноводческие фермы.

Оборудование для производства кормов будет востребовано для кукурузы на силос, концентрированных кормов.

**Ключевые слова:** оборудование для животноводства, планирование, животноводческая продукция, динамика изменений, КРС, свиньи, птица.

#### RESEARCH REQUIREMENTS FOR APPLICATION FOR ANIMAL EQUIPMENT

*A. O. Naumenko, D. S. Tymchuk, O. A. Naumenko*

**Abstract.** Processes that significantly affect the state of affairs in the livestock industry are undergoing in the agro-industrial production of Ukraine, which requires a deep complex analysis for the development of promising strategies for the supply of technical equipment for farms. The analysis of dynamics and tendencies of changes in comparison with 1990 has been carried out. the production and consumption of feed for animal feeding, the dynamics of meat production of different species, the number of animals and birds, the dynamics of production of the main types of livestock products, the trends in the productivity of animals, the processes that affect the acquisition of equipment, the prediction of the need for quantitative and model measurement .

It has been established that the egg and poultry farming and marketing sector has virtually reached maximum development and further equipment purchase will be required for maintenance, repair, and reconstruction in accordance with new European standards.

The development of pork production is practically hampered by the spread of African swine fever. The growth of equipment needs will depend on the success in the fight against AFS.

The market for the equipment of cattle farms will have the greatest potential in the near future. Especially when a moratorium on land sales will be lifted and farmers will begin to develop small and medium-sized livestock farms.

Equipment for the production of feed will be in demand for corn on silage, concentrated feed.

**Key words:** livestock equipment, planning, livestock production, dynamics of changes, cattle, pigs, poultry.

**Зміст**

1. Статистична модель надійності культиваторів з коливальним рухом робочих органів <i>О. І. Алфьоров</i> .....	5-9
2. Розробка пристрою для автоматичного фенотипування насінневого матеріалу соняшнику <i>Е. Б. Алієв</i> .....	11-17
3. Вплив кута зміщення кривошипів на динаміку роликів формувальної установки із врахуванням дисипативних властивостей енергетично врівноваженого привідного механізму <i>В. С. Ловейкін, К. І. Почка, Ю. О. Ромасевич, Ю. В. Ловейкін</i> .....	19-33
4. Тенденції приготування кормосумішей для корів в умовах тваринницької ферми господарства <i>В. С. Хмельовський</i> .....	35-42
5. Оцінка ринку транспортних послуг України <i>О. М. Загурський</i> .....	43-48
6. Тенденції конструктивного вдосконалення комбінованих очисників вороху коренеплодів цикорію <i>В. Д. Войтюк, Є. О. Олійник, М. В. Потапенко</i> .....	49-56
7. Розробка рекомендацій щодо підвищення безпеки руху транспортних засобів і пішоходів на ділянці дороги с. Усівка Згурівського району Київської області <i>І. О. Колосок, І. В. Лаврінець</i> .....	57-64
8. Оцінка тривалості життєвого циклу транспортного засобу <i>О. М. Загурський, Є. А. Тесленко</i> .....	65-72
9. Стратегічний аналіз середовища розвитку людського потенціалу Причорноморського регіону <i>М. М. Огієнко, А. В. Огієнко, Л. В. Назарова</i> .....	73-88
10. Дослідження механічних властивостей деревини для обґрунтування параметрів робочих органів фрез деревообробних верстатів <i>В. Д. Войтюк, Л. Л. Тітова</i> .....	89-99
11. Дослідження потреби в оснащенні АПВ обладнанням для тваринництва <i>А. О. Науменко, Д. С. Тимчук, О. А. Науменко</i> .....	101-106
12. Модель організаційно-економічного механізму застосування ресурсозберігаючих технологій в молочному скотарстві <i>Н. І. Болтянська</i> .....	107-114
13. Дослідження енергетичних співвідношень при аналізі автоколивальної системи <i>О. М. Черниш</i> .....	115-120
14. Засоби технічного діагностування трансмісій машин для лісотехнічних робіт <i>В. С. Маслай</i> .....	121-126
15. Особливості відновлення працездатності машин для лісотехнічних робіт <i>Л. Л. Тітова</i> .....	127-134
16. Імітаційне моделювання інженерних заходів охорони праці при експлуатації МЕЗ на зерноскладах підприємств АПК <i>С. М. Виговський, І. Л. Роговський</i> .....	135-140
17. Системо-аналогова модель функціонування ланцюгових технологічних перетворень відеоендоскопії вузлів зернозбиральних комбайнів <i>О. М. Грубрін</i> .....	141-148
18. Синтез конструкцій машин і обладнання для птахівництва <i>В. І. Ребенко, І. Л. Роговський</i> .....	149-154